专题 7　常见因式分解的类型

题型一　只提不套型

【典例 1】因式分解：

（1）$-24m^2x-16n^2x$=_____；

（2）ab^2-3a^2b+ab=_____；

（3）$a^5b^3c^2+5a^4b^2c-7a^3bc$=_____；

（4）$3m(b-c)-2n(c-b)$=_____.

【点拨】先提公因式，然后整理化简

【典例 2】因式分解：

（1）$x^2(a-1)+x(1-a)$；

（2）$2m(m-n)^2-8m^2(n-m)$.

【点拨】先提公因式，然后整理化简

题型二　只套不提型

【典例 3】因式分解：

（1）$-9+16x^2$=_____；

（2）$25x^2-20xy+4y^2$=_____；

（3）$(x+y)^2-12(x+y)+36$=_____；

（4）$a^2+4a(b+c)+4(b+c)^2$=_____.

【点拨】直接套用平方差公式或完全平方公式

【典例 4】因式分解：

（1）x^4-16y^4；

（2）$(a^2+1)^2-4a^2$；

（3）$(x^2-6)^2-6(x^2-6)+9$；

（4）$(x^2-x)^2-(x-1)^2$.

【点拨】直接套用平方差公式或完全平方公式

题型三　先提后套型

【典例 5】因式分解：

（1）ax^3-9ax；

（2）$2x^3y^2-16x^2y+32x$；

（3）$\frac{1}{2}(3m-n)^2-2(m+3n)^2$；

（4）$3x^2(x-2y)-18(x-2y)-27(2y-x)$.

【点拨】先提公因式，然后运用平方差公式或完全平方公式法分解

题型四　先套后提型

【典例 6】因式分解：

（1）$(2m-n)^2-169(m+n)^2$；

（2）$(2x-3y)^2+2x(2x-3y)+x^2$.

【点拨】先套用平方差公式或者完全平方公式，然后再提公因式整理化简

题型五　先破后立型

【典例 7】因式分解：

（1）$(a-b)(a-4b)+ab$；

（2）$2m(2m-3)+6m-1$；

（3）$a^2-4-3(a+2)$；

（4）$8(x^2-2y^2)-x(7x+y)+xy$.